

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2006 年 8 月 24 日 (24.08.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/087892 A1

(51) 国際特許分類:
B26F 1/32 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2006/301333

(22) 国際出願日: 2006 年 1 月 27 日 (27.01.2006)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2005-037691 2005 年 2 月 15 日 (15.02.2005) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): カール事務器株式会社 (CARL MANUFACTURING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1248588 東京都葛飾区立石 3 丁目 7 番 9 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 金指 宜仁 (KANASASHI, Yoshihito) [JP/JP]; 〒1248588 東京都

葛飾区立石 3 丁目 7 番 9 号 カール事務器株式会社内 Tokyo (JP). 小澤 直樹 (OZAWA, Naoki) [JP/JP]; 〒1080074 東京都港区高輪 2 丁目 20-36 株式会社 NEC デザイン内 Tokyo (JP). 浦辺 弘幸 (URABE, Hiroyuki) [JP/JP]; 〒2120012 神奈川県川崎市幸区中幸町 3-28-2 TMC システム株式会社内 Kanagawa (JP). 山下 綾乃 (YAMASHITA, Ayano) [JP/JP]; 〒1248588 東京都葛飾区立石 3 丁目 7 番 9 号 カール事務器株式会社内 Tokyo (JP).

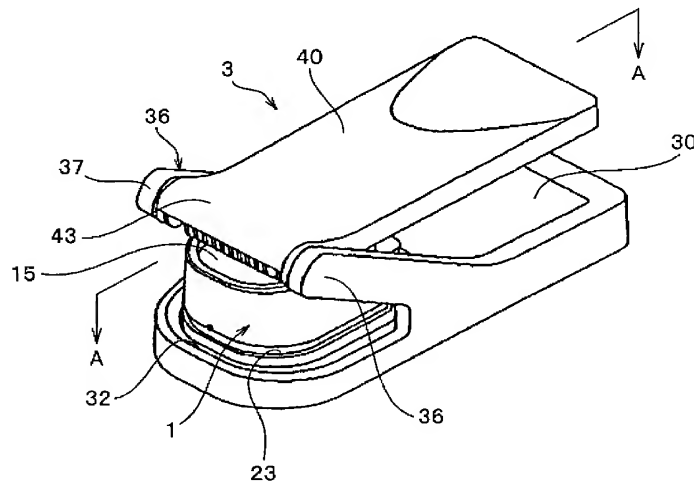
(74) 代理人: 野口 武男, 外 (NOGUCHI, Takeo et al.); 〒1010063 東京都千代田区神田淡路町 2 丁目 10 番 14 号 ばんだいビル むつみ国際特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

[続葉有]

(54) Title: PUNCH DEVICE

(54) 発明の名称: パンチ装置



(57) Abstract: A punch device includes a punch (1) and a punch assistance device (3). The punch (1) is constructed from a punch base (10) where a slit (11) in which a sheet is inserted and a guide hole (12) are formed; a perforation blade (13) guided into the perforation hole; an operation section (15) for operating the perforation blade; and a housing (20) having an opening (25) in which the operation section is provided. The punch assistance device (3) has an arm (36) rising from both side of a base (30) and a pressing operation member (40) supported by the arm. An insertion/removal opening (31) for inserting and removing the punch is provided on the side where the pressing operation member is supported, and a pressing section (41) for pressing the operation section of the punch that is inserted from the insertion/removal opening is provided on the lower surface of the pressing operation member of the punch assistance device. The construction makes it possible that the punch can be removed from the opposite side of the pressing operation section, which improves work efficiency. Also, the construction of the punch becomes compact.

(57) 要約: シートが挿入されるスリット 11 と案内孔 12 が形成されたパンチ基台 10 と、案内孔内に案内される穿孔刃 13 と、穿孔刃を操作する操作部 15 と、操作部が配設される開口部 25 を有するハウジング 20 とからなるパンチ 1 と、基台 30 の両側より起立するアーム 36 と、アームに枢支された押圧操作部材 40 とを備えたパンチ

[続葉有]



WO 2006/087892 A1



DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,

IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 補正書・説明書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

補助具3とを含み、押圧操作部が枢支されている側に、パンチを挿脱するための挿脱開口部31を設け、挿脱開口部から挿入されたパンチの操作部を押圧する押圧部41を、パンチ補助具の押圧操作部材の下面に設けたことによって、押圧操作部とは反対側からパンチの着脱ができるようになり、作業の効率化が図れる。しかも、パンチの構成もコンパクトになる。

明 細 書

パンチ装置

技術分野

[0001] 本発明は、紙、布、合成樹脂などのシート材に適宜形状の孔をあけたり、適宜形状の切り抜き片を形成するためのパンチ装置に関する。

背景技術

[0002] 従来から、パンチによる穿孔を容易にするために、パンチに補助具を組み合わせたパンチ装置が種々存在する。

[0003] このようなパンチ装置として、特許文献1には、ベースに対し、ダイとパンチの組立体を交換可能な構成として、異なる形状の孔を穿孔できるパンチ装置が開示されている。このパンチ装置は、開口部を有するベースと、このベース上に所定の間隔をあけて固定されたキャップと、キャップ内に摺動可能に配設したアクチュエーターボタンとによってパンチ外殻体を構成している。ベースの下方から開口部を介してダイとパンチとの組立体をキャップ及びアクチュエーターボタン内に挿入して所定位置に固定して、アクチュエーターボタンを押圧することによって、紙に孔をあけることができる。

[0004] また、星や花などの各種形状に穿孔できるパンチを多数取り揃えて、それらのパンチをパンチ外殻体に付け替えて使用することによって、様々な形状の孔をあけることもできる。

[0005] 特許文献2には、ベースと、ベースから立設した支持アームと、支持アームの先端に連結した案内体と、支持アームに上下動自在に連結された腕部を備えた押圧部と、案内体内に移動自在に挿入された可動部とによって構成したパンチャー本体が開示されている。このパンチャー本体に対して、種々のパンチャー基台及び穿孔部を着脱自在に構成することにより、紙など様々な図案の孔をあけることができるパンチャーを構成している。

[0006] 特許文献3には、ハンドルを摺動自在に装着したベースに対して、内側パンチ、外側パンチ、パンチ基台などを収容したパンチ組立体を着脱自在に構成し、各種形状の穿孔刃を有するパンチ組立体を交換して使用されるペーパーパンチが開示されて

いる。このペーパーパンチは、ハンドルを通常位置より更に持ち上げることによって、ベースに対してパンチ組立体を着脱できる。

[0007] 特許文献4には、ベース上に摺動自在に枢着されたレバーを備えたパンチ作動具を利用して、ベース上に固定したテンプレートで位置決めされたパンチをレバーで押圧することにより、穿孔できるパンチ作動具が開示されている。

[0008] 一方で、孔を等間隔にあけたい場合や連続模様の孔を形成したい場合のために、特許文献5のように、位置決め用のマーカを有するプレートにパンチを組み合わせて使用する模様形成用のパンチ装置も開示されている。

[0009] この模様形成用のパンチ装置は、マーカと同一の断面形状を有する穿孔刃を有するパンチでシートを穿孔した後、そのシートをずらし、シートに形成された孔を位置決め用のマーカに重ね合わせ、そして更に穿孔することによって、所定の模様の孔を等間隔に連続的に形成することができる。

特許文献1:特開平8-229896号公報

特許文献2:特開2002-239994号公報

特許文献3:米国特許第6089137号明細書

特許文献4:米国特許第6145425号明細書

特許文献5:米国特許出願公開第2003/0037657号明細書

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0010] 特許文献1に記載されたパンチ道具では、ダイとパンチの組立体を交換可能に構成することにより異なる形状の孔を穿孔することができる。しかし、上方に突出したアクチュエーターボタンを直接押圧する必要があるため、穿孔できるシート材が限定される。また、複雑な形状の模様や複数の模様を一度に穿孔するには、相当の押圧力が必要となるので、力の弱い幼児などにとって使用が困難となる。

[0011] 特許文献2に開示されたパンチャーでは、パンチャー基台及び穿孔部をパンチャー本体に対して着脱自在に構成することによって、異なる形状の孔を穿孔することができる。しかし、支持アームや押圧部を備えた腕部がベースから上方に突出するため、パンチャーが大型化してしまう。

また、パンチャー基台をベースに、穿孔部を可動部に、それぞれ別個に取り付けなければならないために、汎用のパンチを使用することができない。

[0012] 特許文献3に開示されたペーパーパンチでは、パンチ組立体を交換することによって、適宜形状の模様の孔を形成することができる。しかし、パンチ組立体を交換する際には、ハンドルを通常の使用位置よりも大きく持ち上げなければならないため、パンチ組立体の交換作業が煩雑となる。

[0013] 特許文献4に開示されたパンチ作動具では、パンチを交換することにより適宜形状の模様に穿孔できる。しかし、ハンドルの枢着部とパンチの押圧部とが離れているために、小さな押圧力での穿孔が可能なパンチ作動具を構成しようとすると、ハンドルの長さが長くなってしまい、大型化してしまう。

[0014] また、パンチを交換する際には、ハンドルを持ち上げて、パンチを位置合せした状態に配置する必要があるため、パンチの交換作業が煩雑であった。

[0015] さらに、特許文献5の模様形成用のパンチ装置は、特許文献1のものと同様に、弱い押圧力での穿孔が困難である。しかも、シートに形成された孔とマーカールとを目視しながら位置合せを行う必要があるため、位置合わせが難しく、美しい連続模様が形成されない場合があった。

[0016] 特に、ペーパークラフト等の製作においては、様々な形状の穿孔刃を有するパンチを多数取り揃え、それらを補助具に付け替え、そしてシートをパンチのスリットに差し込んで穿孔操作を行うという作業を繰り返さなければならない。このため、パンチを補助具等に付け替える作業、シートをパンチのスリットに差し込んで位置合わせをする作業、穿孔操作等の一連の作業を円滑に行うことができないため、創作に時間がかかる上に、創作意欲の減退をきたす。

[0017] また、限られたスペースで作業を行うクラフト教室や、家庭等で手軽にクラフトを楽しむようにするためには、収納スペースや作業スペースをとらないコンパクトなパンチ装置が望まれてきた。

[0018] そこで、本発明は、パンチを使ったクラフト現場における一連の作業を円滑に行うことができ、作業スペース及び収納スペースを低減できるパンチ装置の提供を目的とする。

課題を解決するための手段

- [0019] 上記課題を解決するために、本発明によるパンチ装置は、被穿孔シートが挿入されるスリットと該スリットに交差する方向に穿孔刃を案内する案内孔とが形成されたパンチ基台と、案内孔内に案内される穿孔刃と、該穿孔刃を操作するための操作部と、前記パンチ基台と前記穿孔刃とを収容すると共に前記操作部が配設される開口部が形成されたハウジングとからなるパンチと、
- 基台の両側より起立する一対のアームと、該アームに枢支された押圧操作部材とを備えたパンチ補助具と、を含んで構成されるパンチ装置であって、
- 前記押圧操作部が枢支されている側に、パンチを挿脱するための挿脱開口部が形成され、該挿脱開口部から挿入された前記パンチの前記操作部を押圧する押圧部を、前記パンチ補助具の前記押圧操作部材の下面に設けたことを特徴とする。
- [0020] 本発明において前記パンチとしては、前記パンチ基台と前記穿孔刃とを、該穿孔刃の操作部が前記ハウジングの開口部に配設された状態で、操作部の操作部がハウジングの上面と略面一になるようにハウジング内に収容して構成されたものであってもよい。
- [0021] また、前記パンチは、前記ハウジングの開口部の周囲に、前記穿孔刃の操作部を案内する案内壁を垂設したものであってもよい。
- [0022] また、前記パンチ補助具の前記基台に、前記押圧操作部材の押圧部の下方に配置されたパンチを保持する保持部を設けてもよい。
- [0023] 前記パンチ装置は、被穿孔シートが載置される載置台と、該載置台に載置された被穿孔シートを保持するシート保持手段と、を備えた位置決め用具を有し、該位置決め用具に設けられた係止部に、前記パンチ又はパンチ補助具に設けられた被係止部を係合させて、被穿孔シートにおける穿孔位置を設定するものであってもよい。
- [0024] 前記位置決め用具の載置台に、被穿孔シートの端縁を当接できる定規部を有すると共に、前記載置台の表面と略面一になる位置から裏面側に向けて回動可能に構成された定規部材を取り付け、該定規部材を前記載置台の裏面側に回動させた際に露呈される前記載置台の端縁部に、前記係止部を設けてもよい。
- [0025] 前記係止部を、前記載置台の端縁に沿って等間隔に複数設けてもよい。

[0026] 前記係止部と係合する前記被係止部を、その係止位置を選択的に変更できるように構成してもよい。

発明の効果

[0027] 本発明のパンチ装置におけるパンチ補助具は、押圧操作部材が枢支されている側に挿脱開口部を設けたので、押圧操作を行う側とは反対の側から、パンチを装着することができる。

[0028] これによって、パンチ補助具の挿脱開口部にパンチを挿入するという一動作のみでパンチを装着することができる。押圧操作部材を持ち上げてパンチを装着したり、パンチ補助具の外殻を取り外してパンチを装着する必要があるないので、パンチを着脱する際の煩雑さが解消される。

[0029] 特に、一方の手でパンチをパンチ補助具に装着し、続いて被穿孔シートをパンチに差し込み、そして、反対側の手でパンチ補助具の押圧操作部材を操作するという行程で穿孔を行うことができるので、一連の作業が円滑に進み、作業時間の短縮にも繋がる。

[0030] また、押圧操作部材の枢支部位(支点)と押圧操作部位(力点)との間に、パンチの操作部を押圧する押圧部(作用点)を位置させた構成にしているので、この原理をコンパクトな装置によって実現することができ、作業スペース及び収納スペースの低減が図れる。

[0031] 本発明において、パンチの操作部の操作部を、ハウジングの上面と略同一高さに構成すれば、パンチ自体を小型化することができ、パンチ補助具の押圧操作部材の作用点を支点側に近づけることができる。

[0032] これによって、支点・力点間の距離を短くすることができ、パンチ補助具の小型化が可能となり、加えて弱い押圧力での操作が可能となる。

[0033] また、パンチの操作部が突出していないので、単体としてパンチを使用する際にも不用意に操作部を押してしまうことを防止できる。

[0034] また、パンチのハウジングの開口部の周囲に、前記穿孔刃の操作部を案内する案内壁を垂設すれば、穿孔刃及び操作部を正確に案内することができる。また、操作部とハウジングの開口部との間に間隙が形成されないため、その間隙に指などを挟

む虞がなく、パンチ単体として使用する際の安全性を高めることができる。

[0035] また、パンチ補助具の基台に、パンチを保持する保持部を設ければ、パンチとパンチ補助具とを一体化させることができるので、パンチ装置を片手で取り扱うことも可能となる。

[0036] また、パンチ装置に、被穿孔シートが載置される載置台と、載置台に載置された被穿孔シートを保持するシート保持手段と、を備えた位置決め用具を付加することによって、位置決め機能を有するパンチ装置を構成することができる。

[0037] この場合、被穿孔シートを載置台に保持した状態で、位置決め用具に設けられた係止部とパンチ又はパンチ補助具に設けられた被係止部とを係合させるので、被穿孔シートのズレを防止することができる。

[0038] また、前記位置決め用具の載置台に、被穿孔シートの端縁を当接できる定規部を有する定規部材を取り付けることによって、被穿孔シートの端縁から穿孔部位までの長さを正確に設定することができる。位置合わせが終わった後は、定規部材を、載置台の表面と略面一になる位置から裏面側に向けて回動させて退避させるので、被穿孔シートをパンチのスリットに挿入する際の邪魔にならない。

[0039] また、位置決め用具の係止部を、載置台の端縁に沿って等間隔に設けた場合は、載置台の端縁に沿って、パンチやパンチ補助具をずらしながら、その被係止部と位置決め用具の係止部とを順次係合させながら穿孔することによって、被穿孔シートの端縁に沿って孔を等間隔にあけることができる。

[0040] これによって、所定形状の孔を等間隔に連続的に形成することができるようになり、被穿孔シートにレース状の縁飾りを形成することも可能となる。

[0041] また、係止部と係合するパンチ又はパンチ補助具の被係止部を、その係止位置を選択的に変更できるように構成すれば、孔と孔との間隔を適宜変更することができる。

図面の簡単な説明

[0042] [図1]図1は、本発明の第1実施形態に係るパンチ装置を示す斜視図である。

[図2]図2は、図1のA-A線断面図である。

[図3]図3は、上記パンチ装置のパンチを示す斜視図である。

[図4]図4は、上記パンチの正面図である。

[図5]図5は、図4のB－B線矢視断面図である。

[図6]図6は、上記パンチ装置のパンチ補助具を示す斜視図である。

[図7]図7は、上記パンチ補助具の側面図である。

[図8]図8は、上記パンチ補助具の底面図である。

[図9]図9は、上記パンチ補助具の変形例を示す側面断面図である。

[図10]図10は、本発明の第2実施形態に係るパンチ補助具を示す斜視図である。

[図11]図11は、上記パンチ装置の使用状態を示す斜視図である。

[図12]図12は、上記パンチ装置によって穿孔される模様を示す説明図である。

[図13]図13は、上記パンチ装置のパンチとパンチ補助具とを組み付けた状態を示す斜視図である。

[図14]図14は、上記パンチの正面断面図であり、(a)は操作部を少し押し下げた状態を示し、(b)は操作部を下まで押し下げて穿孔操作が終了した状態を示す。

[図15]図15は、上記パンチ補助具の底面図である。

[図16]図16は、上記パンチ補助具の突起の出没機構を示す説明図であり、(a)はスライド部材、(b)は突起部材、(c)はトーションバネ、(d)は収容部を示す図15のC－C線矢視部分断面斜視図である。

[図17]図17は、位置決め用具の保持部材を持ち上げた状態(初期状態)を示す斜視図である。

[図18]図18は、上記保持部材を押し下げた状態を示す斜視図である。

[図19]図19は、位置決め用具の定規部材を載置台の裏面に退避させた状態(露呈状態)を示す斜視図である。

[図20]図20は、図17のD－D線矢視断面図である。

[図21]図21は、上記出没機構の変形例を示す説明図であり、(a)はスライド部材、(b)は突起部材とコイルバネ、(c)は収容部を示す図15のC－C線矢視部分断面斜視図である。

符号の説明

[0043] 1 パンチ

- 3 パンチ補助具
- 7 位置決め用具
- 10 パンチ基台
- 11 スリット
- 12 案内孔
- 13 穿孔刃
- 14 フランジ
- 16 操作部カバー
- 17 突起
- 18 スプリング
- 19 可動壁
- 20 ハウジング
- 21 上ハウジング
- 22 下ハウジング
- 23 隙間
- 25 開口部
- 26 開口部
- 27 案内壁
- 28 突起案内溝
- 30 補助具基台
- 31 開口部(挿脱開口部)
- 32 保持部
- 33 開口部
- 34 リブ
- 35 滑り止め
- 36 アーム
- 38 補強部材
- 39 ビス

- 40 押圧操作部材
- 41 押圧部
- 42 突出部
- 43 枢支部
- 44 リブ
- 45 係合溝
- 46 凹部
- 50 突起(被係止部)
- 51 突起部材
- 52 取付孔
- 53 傾斜部
- 55 小孔
- 57 取付孔
- 60 160 出沒機構
- 61 カバー
- 62 162 操作部
- 63 163 スライド部材
- 64 164 トーションバネ、コイルバネ
- 65 移動片
- 70 載置台
- 71 枢支軸
- 72 収容部
- 73 枢支凹部
- 74 レール部
- 75 孔(係止部)
- 80 定規部材
- 82 定規部
- 83 段差

90 保持部材

92 取付片

93 固定板

94 ハンドル

95 保持機構

96 リンク片

97 摺動路

100 パンチ装置

発明を実施するための最良の形態

[0044] 本発明の好適な実施形態について、添付図面に基づいて説明する。なお、本発明に係るパンチ装置は、以下に述べる材質、形状、配置構成に限定されるものではなく、本発明の課題を解決するのであれば他の形態であってもよい。

実施例 1

[0045] 本発明の第1実施形態に係るパンチ装置100は、紙、布、合成樹脂などのシート材に適宜形状の孔をあけたり、適宜形状の切り抜き片を形成するためのものであり、図1に示すように、パンチ1と、パンチ補助具3と、を含んで構成される。

[0046] このパンチ装置100は、パンチ補助具3の挿脱開口部(図6及び図7において補助具基台30と押圧操作部材40の枢支部43との間に形成された開口部31)からパンチ1を挿入し、パンチ補助具3の凹状の保持部32(図6及び図7参照)にパンチ1を保持した状態で使用される。

[0047] また、図3～図5に示すように、パンチ1は、パンチ補助具3から取り外して単独で使用することもできる。

[0048] まず、パンチ1について、図3～図5を参照して説明する。

パンチ1は、パンチ基台10と、穿孔刃13と、パンチ基台10と穿孔刃13の組立体を収容するハウジング20と、から構成されている。

[0049] ハウジング20は、適宜の合成樹脂材料によって、外形は、平面視において前方の両方の角部に大きなアールを設けた四角形、側面視において略扁平な形状に形成されており、内形は、外形と相似形に形成されている。

- [0050] このハウジング20は、上下に分割可能なように、上ハウジング21と、下ハウジング22とから構成されており、それらの接合部には、後述するパンチ基台10のスリット11に対応させて隙間23が形成されている。
- [0051] この隙間23は、下ハウジング22の上部を前方から後方に向けて浅く切欠き、その上に上ハウジング21を接合することによって構成することができる。
- [0052] 上ハウジング21の前方の側面部には、中央位置を示すための突起(センター基準マーク21a)が形成されており、上面24には、平面視形状と略相似形の開口部25が形成されている。
- [0053] また、その開口部25の全周囲には、上ハウジング21の内側に垂下するように、後述する穿孔刃13の操作部(即ち、操作部カバー16の外周面)を案内する案内壁27が上ハウジング21と一体に垂設されている。
- [0054] この案内壁27は、上ハウジング21の開口部25の全周囲から下に向けて形成されており、操作部カバー16の上面(即ち、操作部15)が下方に押し込まれた際に、案内壁27と操作部カバー16との間に隙間が形成されないように構成され、この隙間に指などが挟まれることを防止している。この案内壁27の長さは、後述する突起案内溝28を形成することができる長さに設定されている。
- [0055] そして、案内壁27には、図2及び図5に示すように、操作部カバー16の外周面の下部に形成された突起17と協働して、操作部カバー16の開口部25からの突出高さを規制するための突起案内溝28が、操作部カバー16との当接面に形成されている。この突起案内溝28の長さは、図2に示すように、穿孔刃13が押し下げられて略最下端に位置した状態(即ち、スプリング18が略全圧縮された状態)で、操作部カバー16の突起17が突起案内溝28の下端から外れない長さに設定されている。
- [0056] さらに、下ハウジング22の下面にも開口部26が形成されており、この開口部26からシートの切り抜き片が落下するようにしている。
- [0057] パンチ基台10は、亜鉛金属等の材料から構成され、下部には、シートが挿入されるスリット11を水平方向に形成すると共に、このスリット11に交差するように、穿孔刃13を摺動自在に案内する案内孔12が略垂直方向に形成されている。この案内孔12の断面形状は、後述する穿孔刃13の断面形状と同一に形成されており、案内孔12の

内壁面に接しながら穿孔刃13が案内されるようになっている。

- [0058] 穿孔刃13は、パンチ基台10と同じ材料によって構成されており、その断面形状は、円形、三角形、正方形、星形などの図形、数字や記号、アルファベットなどの文字、動物や花などの模様、または、これらを適宜組み合わせた形状となっている。この穿孔刃13を、紙、合成樹脂、繊維、金属、皮などのシートに対して垂直方向に押し進めることで、シートに対して所望の形状の孔をあけたり、所望の形状の切抜き片を形成できるようになっている。
- [0059] この穿孔刃13の下端(即ち、刃先)が、パンチ基台10のスリット11と案内孔12とが交差する角部(即ち、下刃として機能する部分)と協働することによって、スリット11に挿入されたシートを所定の形状に穿孔できるようになっている。
- [0060] また、穿孔刃13の上端には、フランジ14が形成されており、穿孔刃13をパンチ基台10の案内孔12に挿入した状態で、フランジ14の下面とパンチ基台10の上面との間に、スプリング18が介装されている。このスプリング18は、少し圧縮した状態で組み付けられ(図5参照)、穿孔刃13が押し下げられた際に略全圧縮するように設計されている。
- [0061] さらに、穿孔刃13のフランジ14には、フランジ14全体を上方から覆うように、上端を閉塞した略筒状の操作部カバー16が被着されている。その操作部カバー16は、穿孔刃13のフランジ14に装着された状態で、ハウジング20の案内壁27に沿って摺動自在に案内される。
- [0062] そして、図2及び図5に示すように、操作部カバー16には、案内壁27に形成した突起案内溝28と協働して、操作部カバー16の上ハウジング21の開口部25からの突出高さを規制する突起17が形成されている。この突起17は、パンチ1が組立てられた状態では、図5に示すように、突起案内溝28の上端に当接して上方への移動が規制され、また、穿孔刃13が押し下げられた状態では、図2に示すように、突起案内溝28の下端から外れない位置まで移動される。
- [0063] 操作部カバー16の形状は、平面視において上ハウジング21の開口部25の形状と同一である。なお、穿孔刃13のフランジ14の形状も、開口部25の形状と同一にするのが好ましい。

- [0064] 操作部カバー16の材料は、ハウジング20の材料と同一でもよいが、シートを穿孔する際に、後述するパンチ補助具3における押圧操作部材40の押圧部41と当接するので、耐摩耗性を有し、尚且つ摩擦係数の少ない合成樹脂などの材料で形成するのが好ましい。
- [0065] 上記パンチ基台10、穿孔刃13、ハウジング20を組み立ててパンチ1を構成する方法を説明する。
- [0066] まず、パンチ基台10の上面と穿孔刃13のフランジ14との間にスプリング18を介装させ、パンチ基台10の案内孔12に穿孔刃13を挿入し、パンチ基台10と穿孔刃13とを組み立てる。
- [0067] 次に、パンチ基台10のスリット11を下ハウジング22の切欠部(隙間23を形成する部分)に対応させた状態で、パンチ基台10と穿孔刃13との組立体を、下ハウジング22に装着する。
- [0068] そして、上ハウジング21の案内壁27を、穿孔刃13の操作部カバー16の形状に合わせて装着する。この際に、操作部カバー16の突起17を案内壁27の突起案内溝28に嵌合させ、操作部カバー16の上面(即ち、操作部)が、上ハウジング21の上面24と略面一になるように、操作部カバー16を案内壁27に保持させる。
- [0069] このように組み立てることによって、図5に示すように、スプリング18によって上方に付勢された状態で、操作部が上ハウジングの上部開口部25と略面一(略同一の高さ)になるように、パンチ基台10と穿孔刃13との組立体をハウジング20の内部に収容することができる。
- [0070] 次に、パンチ補助具3について、図6～図8を参照して説明する。
- パンチ補助具3は、基台30と、この基台30に設けられたアーム36に揺動自在に枢着された押圧操作部材40とによって構成されている。
- [0071] 基台30は、合成樹脂等の材料によって、例えば、平面視において半円と方形を結合させた細長の形状に構成されており、基台内部の裏面側には、図8に示すように、補強用の略格子状のリブ34が一体形成され、四隅に設けられた孔には、滑り止め35が取り付けられている。
- [0072] 基台30の半円状の部分は、パンチ1の底部の形状に合わせて窪んでおり、この窪

んでいる凹部においてパンチ1を保持するための保持部32を構成している。この保持部32には、開口部33が設けられている。この開口部33は、パンチ1の穿孔刃13の断面形状よりも大きく開口しており、ここから、パンチ1の切り抜き片を落下させることができるようになっている。

- [0073] この基台30には、その両側の略中央部から前方に向けて、斜め上方に傾斜された一対のアーム36が立設されており、このアーム36の先端部(枢支部43)に、後述する押圧操作部材40を枢着するための軸が支承されている。
- [0074] このアーム36は、基台30と一体成形されており、アーム36の先端から基台30に連続する領域には、図7に示すように、側面視において略Y字状の補強部材38が配設されている。
- [0075] この補強部材38は、図7及び図8に示すように、アーム36を補強するアーム補強部38A、保持部32を補強する保持部補強部38B、基台30の後方を補強するための基台補強部38Cとから構成され、それらの連結部がアーム36の基台30への取付部に位置するように、基台30の内部に埋め込まれている。この場合、保持部補強部38Bの下面と基台の周辺の下面とを同一高さに構成し、保持部補強部38Bと基台補強部38Cとの連結部に段差を設け、若干高くなった基台補強部38Cの下面にビス39を差込むことで、補強部材38を基台30に固着している。
- [0076] このように、アーム36の基台30への取付部を含む領域に補強部材38を設けることによって、アーム36に枢支される押圧操作部材40を押し下げてパンチ1を操作する際の負荷に対処することができ、アーム36や保持部32にひび割れ等が生ずるのを防止できる。
- [0077] パンチ補助具における一対のアームの間には、穿孔操作を行うための押圧操作部材40が配設されている。押圧操作部材40は、合成樹脂等の材料によって、基台30と略同一の平面形状に構成されており、裏面にはリブ44(図2参照)が一体形成されている。
- [0078] この押圧操作部材40の前端部には枢支部43が形成されており、この枢支部43にアーム36に架設された軸が挿入されることによって、この押圧操作部材40がアーム36に対して揺動自在に枢着されている。

- [0079] この枢支部43の近傍には、下方に向けて突出する部分(図2に示す41)が形成されている。この突出する部分の突出長さは、押圧操作部材40を押し下げた際に、下方(すなわち、保持部32)に保持されているパンチ1の操作部15(即ち、操作部カバー16の上面)を押し下げることができる長さに設計されている。この突出部をもって、パンチを操作するための押圧部41を構成している。
- [0080] この押圧部41には、押圧操作の際にパンチの操作部15を損傷させないために、耐摩耗性を有し、摩擦抵抗の少ない材料によって構成された保護カバー(図示省略)を装着してもよい。
- [0081] 押圧操作部材40の後端部にも、下方に向けて突出する突出部42が設けられている。この突出部42の突出長さは、押圧操作部材を押し下げた際に基台10の上面に当接する長さに設計されており、この突出部42により押圧操作部材40が過度に押し下げられるのを防止している。
- [0082] このようにパンチ補助具3を構成することによって、図6に示すように、押圧操作部材40が基台30に枢支されている側(つまり、前方側)に、パンチを挿脱するための空間(つまり、開口部31)を形成できる。この空間からパンチ1を挿入し、図2に示すように、保持部32に嵌合させることによって、パンチ補助具3の押圧操作部材40の下面に設けた押圧部41で、パンチ1の操作部15を押圧する構造となる。
- [0083] これによって、押圧操作部材40を操作する側とは反対の側からパンチ1を挿脱できるようになるため、押圧操作を行わない方の手でパンチ1の挿脱操作を行うことができるようになり、パンチ1を装着して穿孔するという一連の操作を円滑に行うことができる。
- [0084] また、押圧操作部材40前端の枢支部43(支点)と後端部(力点)との間に、パンチ1を押圧する押圧部41(作用点)を位置させる構造となるので、この原理をコンパクトな装置によって実現することができる。
- [0085] 特に本実施形態では、パンチ1を、操作部カバー16の上面(操作部15)が、ハウジング20の上面24と略面一になるように構成したので、押圧操作部材40の押圧部41(作用点)を枢支部43(支点)側に近づけることができ、支点・力点間の距離を短くすることにより、パンチ補助具3の一層の小型化が可能となる。

[0086] 次に、本実施形態に係るパンチ装置100の使用方法について説明する。

なお、このパンチ装置100のパンチ1は、単体として使用することもできる。先ず、パンチ1のみでシートの穿孔を行う方法を説明する。

[0087] 初期状態において、パンチ1の穿孔刃13は、パンチ基台10のスリット11の上方に位置している(図5参照)。この状態で、ハウジング20の隙間23からスリット11内にシートを挿入する。

[0088] そして、操作部15(つまり、操作部カバー16の上面)を指で押圧すると、穿孔刃13が押し下げられる。これによって、穿孔刃13の刃先がスリット11と案内孔12との間の角部(即ち、下刃の部分)に当接し、スリット11に挿入されているシートが、穿孔刃13の断面形状に従って穿孔される。この際、パンチ基台10との間に介装されているスプリング18が圧縮する。

[0089] その後、押圧力を解除することによって、スプリング18の弾性力により、操作部15が初期位置に復帰する。

[0090] 次に、パンチ1をパンチ補助具3に組み付けて構成されたパンチ装置100によって、シートの穿孔を行う方法を説明する。

[0091] 先ず、パンチ補助具3の挿脱開口部31に、パンチ1を挿入する。この際、スリット11が設けられていない側をパンチ補助具3の側に向けて挿入する。パンチ補助具3の挿脱開口部31の下方には、パンチ1の底部に対応した凹状の保持部32が形成されているので、パンチ1の操作部15がパンチ補助具3の押圧部41に当接する位置に、パンチ1を装着することができる。

[0092] この装着状態において、パンチ1のスリット11は、パンチ補助具3の前側(押圧操作部材が枢支されている側)に位置しており、パンチ装置100の前方からシートを差し込み、押圧操作部40を操作することによって、シートが穿孔される。

[0093] このように、パンチ1の装着とシートの挿入とを同じ方向から行うことができるので、シートに様々な形状の孔をあけたい場合などは、パンチ1の装着、シートの挿入、押圧操作部材40の押し下げ、という一連の操作を円滑に行うことが可能となる。

[0094] なお本発明におけるパンチ1は、操作部15がハウジング20の上面24から上方に向けて突出する構造であってもよいし、ハウジング20の開口部25の周囲に案内壁を

設けない構造であってもよい。

[0095] また、パンチ補助具3の保持部32は、パンチ1を保持できる構造であるならばどのような形状でもよいし、保持部32自体を設けなくてもよい。また、補強部材38を設けない構成とすることも、押圧部41に保護カバーを設けない構成とすることもできる。

[0096] さらに、パンチ補助具3の押圧部41に、図9に示すように、軸49回りで回転自在なローラ47を取り付けた構成とすることもできる。押圧操作部40を押圧操作したときにこのローラ47は、パンチ1の操作部15(即ち、操作部カバー16の上面)に接触しながら回転するので接触抵抗を一層低減することができる。

[0097] さらに、パンチ補助具3のアーム36は、押圧操作部材40を枢支することができるのであれば、どのような形状であってよく、例えばベースに対して垂直に立設されている構成とすることも、U字型の構成とすることもできる。

実施例 2

[0098] 本発明の第2実施形態に係るパンチ装置100を、図10を使用して説明する。

このパンチ装置100は、図11のようにシートの縁に沿って穿孔していくことで、図12に示すような連続模様の孔を形成するためのものであり、パンチ1と、パンチ補助具3と、位置決め用具7とで構成されている。

[0099] このパンチ装置100のパンチ1は、図13に示すように、外形が横長の直方体である点、図14に示すように、内部に複数の穿孔刃13a, 13bを設け、その間に可動壁19を形成した点、パンチ基台10に複数の案内孔12a, 12b, 12cを設けた点を除き、第1実施形態のパンチと同一である。

[0100] また、パンチ補助具3は、基台30が平面視矩形状であり、パンチの形状に合わせて略長方形の保持部32を有する点、基台30の前端縁に沿って係合溝45が設けられている点、その係合溝45の内側に出没可能な突起50が設けられている点、その突起50の出没操作を行なうための出没機構60を基台30の裏面に設けた点(図15参照)、を除き、第1実施形態のパンチ補助具と同一である。

[0101] 以下にパンチ及びパンチ補助具の構成を説明するが、第1実施形態と同様のものには同一の符号を付し、その説明を省略する。

[0102] 本実施形態のパンチ1の内部に設けられたパンチ基台10には、図14に示すように

、複数の案内孔12a, 12bが設けられている。そして、複数の穿孔刃13a, 13bが夫々の案内孔12a, 12b内を同時に進退できるように、その上端を板状のフランジ14に一体的に取り付けている。このフランジ14を操作部15によって押圧することによって、複数の穿孔刃13a, 13bが同時に案内孔12a, 12b内を進み、スリット11に挿入されたシートに複数の孔をあけることが可能となる。

[0103] このパンチ1は、複数の穿孔刃13のうちの一部のみを使用する場合の位置合せが容易になるように、フランジ14の中央に可動壁19を設け、基台10にその可動壁19が案内される第2の案内孔12cを設けている。

[0104] この可動壁19の長さは、穿孔刃13よりも若干長く、操作部15を押圧しない初期状態においては、下端部がスリット11の上方に位置し、操作部15を少し押圧した準備状態においては、図14(a)に示すように、下端部がスリット11の下方に位置するように設計されている。この準備状態において穿孔刃13の刃先は、スリット11の上方に位置しており、スリット11に挿入されたシートの端部がこの可動壁19によって規制されるようになっている。

[0105] このように構成することで、全ての穿孔刃13a, 13bで穿孔する場合は、操作部15を押圧しない初期状態としてシートをスリット11内で横方向に貫通させることができる。また、一部の穿孔刃13aのみで穿孔する場合は、操作部15を少し押圧した準備状態としてシートの端縁を可動壁19に当接させて位置合わせできるようにしている。これによって、例えばパンチ1が左右対称模様に穿孔できるものの場合、右又は左側の半分だけを使用して穿孔することも可能となり、シートの角に模様をつける際に便利である。

[0106] 一方、本実施形態のパンチ補助具3は、位置決め用具7とパンチ補助具3とを組み合わせるための係合溝45を有している。この係合溝45は、後述する載置台70のレール部74との係合状態が維持されるように設計されている。

[0107] この係合溝45の内側壁面には2つの孔(図16に示す48a, 48b)が設けられており、これらの孔から突起50が選択的に出沒される。この突起50は、後述する載置台70の孔75と係合するもので、基台30の裏面に設けられた出沒機構60によって位置が切り替わるようになっている。

- [0108] この出沒機構60は、パンチ補助具3と載置台70との係合位置に半ピッチの位相差を持たせるためのもので、その構成を以下に説明する。
- [0109] 図16は、基台30の裏面に取付けられたカバー61を取り外し、その中に組み込まれた出沒機構60を分解した状態を示すものであり、(d)は、基台3の裏面を図15におけるC-C線で切断した状態を示している。
- [0110] 出沒機構60は、2つの突起50a, 50bを有する突起部材51と、表面(基台3裏面側の面)に設けられた操作部62を左右方向にスライドさせることによって位置切り替えを行なうスライド部材63と、トーションバネ64とから構成されている。
- [0111] 突起部材51は、一对の突起50a, 50bを有した二又部を有し、この二又部の基部にはパンチ補助具3に立設された筒状の取付孔57に取付けるための取付孔52が形成されている。
- [0112] 二又部の基部から突起50とは反対側に向けて傾斜状になっており、その傾斜部53を後述する移動片65が基部側に向けて摺動することによって、突起部材51が取付孔57を中心に回転するようになっている。傾斜部53a, 53bの双方の端部には、トーションバネ64を固定するための小孔55が設けられている。
- [0113] 基台30の裏面には、出沒機構60を収納する凹部46が形成されており、その凹部46に立設された筒状の取付孔57に、トーションバネ64及び突起部材51が支承される。この場合、筒状の取付孔57にトーションバネ64の中央のリング部64aを遊挿し、両端の立ち上がり部64bに突起部材51の小孔55を嵌め込み、この状態から筒状の取付孔57に突起部材51の取付孔52を遊挿する。
- [0114] ビスを取付孔57に固定することで、突起部材51及びトーションバネ64の筒状の取付孔57からの抜け止めを行っている。そして、突起部材51の傾斜部53a, 53bに、移動片65a, 65bを当接させてスライド部材63を組み付け、基台3の裏面にカバー61を取り付けることによって、組み付けが終了する。
- [0115] 基台裏面のカバー61には、操作部62が露出するように穴が明けられており、図16において、操作部62を例えば左方向にスライドさせることによって、移動片65aが傾斜部53aを左方向に摺動し、これによって突起部材51が時計回りに回転し、右側の突起50aが溝部の出沒孔48aから没入し、左側の突起50bが出沒孔48bから突出す

るようになっている。この場合、2つの突起50a, 50bの間は、半ピッチの長さに設定されており、この2つの突起を選択的に出沒させることによって、位置決め用具との係合位置を半ピッチ分ずらすことが可能となる。

[0116] 次に、位置決め用具7について、図17～20を参照して説明する。

この位置決め用具7は、載置台70と、定規部材80と、載置台70に載置されたシートを保持する保持部材90とを含んで構成される。

[0117] 載置台70は、シートが載置される台であり、例えば合成樹脂製の細長い板によって構成されており、両端部に保持部材90を回動可能に取り付けるための枢支軸71(図20参照)と、保持部材90の後述する一連の保持機構95を収容するための収容部72と、定規部材80を回動可能に取り付けるための枢支凹部73(図20参照)とが形成されている。

[0118] 載置台70の一方の側縁74(図19参照。)は、すべりのよい面になっておりパンチ補助具3の係合溝45と係合するレール部74を構成している。レール部74の壁面には、複数の孔75が形成されている。この孔75はパンチ補助具3の突起50と係合し、パンチ1による穿孔位置を設定するためのものであり、シートの穿孔が等間隔に行なわれるように、等間隔に設けられている。

[0119] 載置台70の表面の所定部位には、保持部材90に設けられた密着手段(例えばマグネット)と密着させるための手段(例えば鉄板)が貼り付けられており、裏面には図20に示すように、定規部材80の裏面に設けられた爪84と嵌合する爪76が形成されている。

[0120] 定規部材80は、シートの端合せを行なうための部材であり、載置台70の枢支凹部73に、枢支突起81(図19参照)を介して枢着されている。この定規部材80は、図17に示す初期状態において、載置台と面一になっており、載置台70とは反対側の側縁に、シートの端を当接させるための定規部82を立設している。

[0121] 定規部材80の表面の両端部には、シートの角を設定するためにシートのサイズに応じた段差83が設けられており、裏面には、載置台70の裏面の爪76と嵌合する爪84が設けられている。この爪84は、定規部材80を、図19に示すように載置台70の裏面側に退避したときに、載置台70の裏面側の爪76と嵌合させ、定規部材80と載置

台70を一体化するためのものである。

[0122] 保持部材90は、載置台に載置されたシートを固定するための部材であり、載置台70の枢支軸71を介して枢着されている。この保持部材90は、枢支軸71に回動可能に取り付けられた一对の取付片92に、細長い板(固定板93)を架設したもので、その固定板93の上面にハンドル94を設け、下面に載置台70との密着手段(図示しないマグネット)を設けている。

[0123] 固定板93の両端部には、載置台70上のシートを保持するための保持機構95が設けられている。

この保持機構95は、載置台70と固定板93との間にシートを挿入し、定規部材80によって位置決めされたシートを保持部材90で固定するという一連の操作を効率的に行なえるようにするためのものであり、図20に示すように、載置台70に枢着された取付片92と、取付片92の回動端部に回動支軸を介して軸着されたリンク片96と、リンク片96の回動端部96aが摺動する摺動路97と、を含んで構成される。

[0124] 図20は、載置台70の内壁面Dに沿って切断した断面図であり、以下図17～20を参照して保持機構95の構造を説明する。

[0125] 保持機構95の配設される載置台70の収容部72における内壁面Dには、後述するリンク片96の回動端部96aが摺動する摺動路97が形成されている。この摺動路97の端にはエンドストップ部79aが設けられ、途中(エンドストップ部79aからリンク片96の回動端部96aが嵌りこむ程度の位置)に壁79bが設けられている。

[0126] この壁79bは、ハンドル94を持ち上げた際に、リンク片96の回動端部96aが弾性変形によって跳び越えることができるような高さに設定されている。エンドストップ部79aと壁79bとの間にリンク片96の回動端部96aが嵌りこむことによって、ハンドル94を持ち上げて取付片92を載置台70から離反させた際に、図17に示す初期状態が維持されるようになっている。この状態において、固定板93と載置台70との間にシートの入る隙間が形成されるようになっている。

[0127] この隙間にシートを挿入して定規部材80で位置合せをした後、ハンドル94を押して下げて取付片92を載置台70に密接させる(図18参照)。このとき、固定板93の下面に設けられた密着手段によって固定板93が載置台70に密着し、載置台70上のシー

トが固定されるようになっている。

[0128] そして、定規部材80を図中下方向に回動させると、図19に示すように、載置台70のレール部74が露呈する。載置台70の裏面側に退避した定規部材80は、定規部材70の裏面に設けられた爪76に嵌合することで載置台70と一体化される。

[0129] 以上のように構成されたパンチ装置100を使用して、図12に示すような連続模様の孔を形成する方法を説明する。

[0130] 先ず、位置決め用具7によってシートの穿孔位置を固定する。この場合、図17において、載置台70と固定板93との間にシートを挿入し、定規部材80の定規部82にシートの端縁を当接させる。そして、ハンドル94を押し下げて固定板93で載置台70のシートを固定する。

[0131] その後、定規部材80を下方向に回動すると、載置台70のレール部74と平行な状態でシートの端部が露呈する(露呈状態)。この状態で、パンチ補助具3の係合溝45を載置台70のレール部74に係合させ(図10参照)、パンチ補助具3の係合溝45内に設けられた突起50を孔75に係合させていく。

[0132] そして、パンチ補助具3を端縁74に沿って孔75に順次係合させながら、穿孔操作を行なうことで、図12に示すような連続模様の孔が形成される。この場合、露呈状態における位置決め用具7の底面(即ち、定規部材80の上端)は、パンチ補助具3の底面と同じ高さになるように設計されており、図11に示すように、作業台などの上に位置決め用具7を置いて、パンチ補助具3をスライドさせながら穿孔作業を行なうことができる。

[0133] 次に、例えば、図12のPに示す模様の穿孔刃13を有するパンチ1によって連続模様の孔をあける際に、位相差を持たせる方法を説明する。

[0134] 図12(b)に示すように、模様を半ピッチずらしたい場合は、パンチ補助具3の突起50間の間隔が半ピッチに設定されているので、突起50の切り替えを行なうことで模様を半ピッチずらすことが可能となる。

[0135] また、シートの端Qに半ピッチ分の模様を形成したい場合は、パンチ1の可動壁19にシート端Qを当接させることでシートの端Qに半ピッチ分の模様を形成することが可能となる。

- [0136] なお、本発明の位置決め用具は、載置台70にレール部や孔を設けないものであってもよい。この場合、等間隔な穿孔は困難であるが、シート端部の位置決めが可能となる。
- [0137] また、定規部材80にシート端部を当接させる定規部を設ける代わりに、位置合せ用の目盛りを設けてもよい。
- [0138] また、パンチ補助具の突起は、必ずしも選択的に出沒するものである必要はないし、突起をパンチに設けてもよい。
- [0139] 更に、パンチ補助具の出沒機構は、図21に示す出沒機構160のように、夫々の突起150a, 150bを別箇の突起部材151a, 151bに設けてもよい。
- [0140] この場合、各突起部材151a, 151bにそれぞれ傾斜部153a, 153bを設け、それらの傾斜部153a, 153bが向かい合うように2つの突起部材151a, 151bを配置する。それぞれの突起部材151a, 151bの裏側には、スライド片154a, 154bが設けられている。
- [0141] パンチ補助具130の凹部146には、スライド片154a, 154bに係合するスライド溝143a, 143bと、バネ取り付け部144a, 144bとが設けられている。各バネ取り付け部144a, 144bにそれぞれコイルバネ164a, 164bの一端部を取り付け、各コイルバネ164a, 164bの他端部を突起部材151a, 151bに設けられた突起部155a, 155bにそれぞれ取り付ける。
- [0142] この出沒機構160では、操作部162を例えば左方向にスライドさせることによって、移動片165aが傾斜部153aを左方向に摺動し、これによって突起部材151bが後方（コイルバネ164bを圧縮させる方向）に押し込まれ、突起150bが孔148bから没入し、コイルバネ164aの付勢力で突起部材153aが前方に押し出され、突起150aが進出するようになっている。

産業上の利用可能性

- [0143] 本発明は、クラフト用及び事務用のパンチ装置として利用することができる。

請求の範囲

- [1] 被穿孔シートが挿入されるスリットと該スリットに交差する方向に穿孔刃を案内する案内孔とが形成されたパンチ基台と、案内孔内に案内される穿孔刃と、該穿孔刃を操作するための操作部と、前記パンチ基台と前記穿孔刃とを収容すると共に前記操作部が配設される開口部が形成されたハウジングとからなるパンチと、
- 基台の両側より起立する一対のアームと、該アームに枢支された押圧操作部材とを備えたパンチ補助具と、
- を含んで構成されるパンチ装置であって、
- 前記押圧操作部が枢支されている側に、パンチを挿脱するための挿脱開口部が形成され、該挿脱開口部から挿入された前記パンチの前記操作部を押圧する押圧部を、前記パンチ補助具の前記押圧操作部材の下面に設けたことを特徴とするパンチ装置。
- [2] 前記パンチ基台と前記穿孔刃とを、該穿孔刃の操作部が前記ハウジングの開口部に配設された状態で、操作部の操作部がハウジングの上面と略面一になるようにハウジング内に収容して構成されたことを特徴とする請求の範囲第1項に記載のパンチ装置。
- [3] 前記パンチは、前記ハウジングの開口部の周囲に、前記穿孔刃の操作部を案内する案内壁を垂設してなることを特徴とした請求の範囲第1項又は第2項に記載のパンチ装置。
- [4] 前記パンチ補助具の前記基台に、前記押圧操作部材の押圧部の下方に配置されたパンチを保持する保持部を設けたことを特徴とする請求の範囲第1項～第3項の何れかに記載のパンチ装置。
- [5] 被穿孔シートが載置される載置台と、該載置台に載置された被穿孔シートを保持するシート保持手段と、を備えた位置決め用具を更に含んで構成され、
- 前記位置決め用具に設けられた係止部に、前記パンチ又はパンチ補助具に設けられた被係止部を係合させて、被穿孔シートにおける穿孔位置を設定することを特徴とする請求の範囲第1項～第4項の何れかに記載のパンチ装置。
- [6] 前記位置決め用具の載置台に、被穿孔シートの端縁を当接できる定規部を有する

と共に、前記載置台の表面と略面一になる位置から裏面側に向けて回動可能に構成された定規部材を取り付け、該定規部材を前記載置台の裏面側に回動させた際に露呈される前記載置台の端縁部に、前記係止部を設けたことを特徴とする請求の範囲第5項に記載のパンチ装置。

[7] 前記係止部を、前記載置台の端縁に沿って等間隔に複数設けたことを特徴とする請求の範囲第5項又は第6項に記載のパンチ装置。

[8] 前記係止部と係合する前記被係止部を、その係止位置を選択的に変更できるように構成したことを特徴とする請求の範囲第7項に記載のパンチ装置。

補正書の請求の範囲

[2006年05月24日 (24.05.06) 国際事務局受理]

- [1] (補正後)被穿孔シートが挿入されるスリットと該スリットに交差する方向に穿孔刃を案内する案内孔とが形成されたパンチ基台と、案内孔内に案内される穿孔刃と、該穿孔刃を操作するための操作部と、前記パンチ基台と前記穿孔刃とを收容すると共に前記操作部が配設される開口部が形成されたハウジングとからなるパンチと、
- 基台の両側より起立する一対のアームと、該アームに枢支された押圧操作部材とを備えたパンチ補助具と、
- を含んで構成されるパンチ装置であって、
- 前記押圧操作部が枢支されている側に、前記パンチを前記スリットが形成されている側を前記押圧操作部が枢支されている側に向けた状態で挿脱可能な挿脱開口部が形成され、
- 前記挿脱開口部から挿入された前記パンチの前記操作部を押圧する押圧部を、前記パンチ補助具の前記押圧操作部材の下面に設けたことを特徴とするパンチ装置。
- [2] (補正後)前記パンチ基台と前記穿孔刃とを、該穿孔刃の操作部が前記ハウジングの開口部に配設された状態で、前記操作部がハウジングの上面と略面一になるようにハウジング内に收容して構成されたことを特徴とする請求の範囲第1項に記載のパンチ装置。
- [3] 前記パンチは、前記ハウジングの開口部の周囲に、前記穿孔刃の操作部を案内する案内壁を垂設してなることを特徴とした請求の範囲第1項又は第2項に記載のパンチ装置。
- [4] 前記パンチ補助具の前記基台に、前記押圧操作部材の押圧部の下方に配置されたパンチを保持する保持部を設けたことを特徴とする請求の範囲第1項～第3項の何れかに記載のパンチ装置。
- [5] 被穿孔シートが載置される載置台と、該載置台に載置された被穿孔シートを保持するシート保持手段と、を備えた位置決め用具を更に含んで構成され、
- 前記位置決め用具に設けられた係止部に、前記パンチ又はパンチ補助具に設けられた被係止部を係合させて、被穿孔シートにおける穿孔位置を設定することを特徴とする請求の範囲第1項～第4項の何れかに記載のパンチ装置。

- [6] 前記位置決め用具の載置台に、被穿孔シートの端縁を当接できる定規部を有すると共に、前記載置台の表面と略面一になる位置から裏面側に向けて回動可能に構成された定規部材を取り付け、該定規部材を前記載置台の裏面側に回動させた際に露呈される前記載置台の端縁部に、前記係止部を設けたことを特徴とする請求の範囲第5項に記載のパンチ装置。
- [7] 前記係止部を、前記載置台の端縁に沿って等間隔に複数設けたことを特徴とする請求の範囲第5項又は第6項に記載のパンチ装置。
- [8] 前記係止部と係合する前記被係止部を、その係止位置を選択的に変更できるように構成したことを特徴とする請求の範囲第7項に記載のパンチ装置。

条約19条(1)に基づく説明書

今回、条約第19条(1)に基づいて、特許請求の範囲の請求項1及び請求項2を補正しました。

請求項1における補正は、「・・・前記押圧部材が枢支されている側に、パンチを挿脱するための挿脱開口部が形成され、該挿脱開口部から・・・」なる記載を「・・・前記押圧部材が枢支されている側に、前記パンチを前記スリットが形成されている側を前記押圧操作部が枢支されている側に向けた状態で挿脱可能な挿脱開口部が形成され、前記挿脱開口部から・・・」に補正したものです。

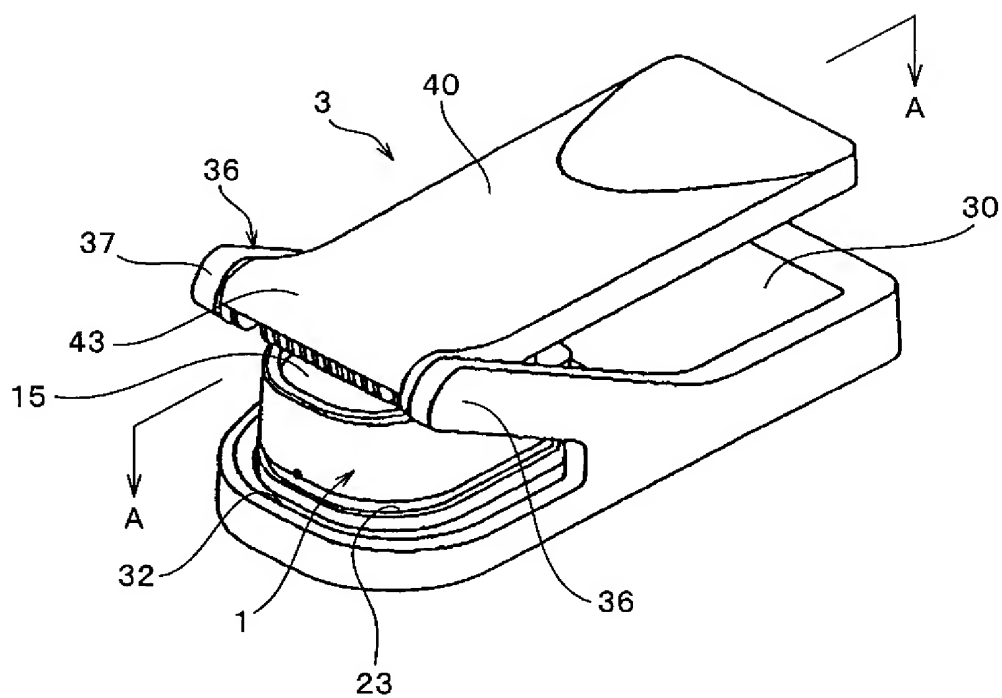
また、請求項2における補正は、「・・・操作部の操作部がハウジングの上面と略面一になるように・・・」なる記載を「・・・前記操作部がハウジングの上面と略面一になるように・・・」に補正したものです。

請求項1における前半の補正は、パンチ補助具の挿脱開口部にパンチを挿脱させるときのパンチの向きを特定したものであります。挿脱開口部にパンチを挿脱させるときのパンチの向きとしては、図1、図2、図5、図10、図11、図13においてそれぞれ記載しています。このように、今回の補正により限定したパンチの向きは、本願の図面において担保されている構成に限定したものであって、新規事項に該当するものではありません。また、この補正により、特許請求の範囲における要旨を変更したり、拡張したりするものではありません。

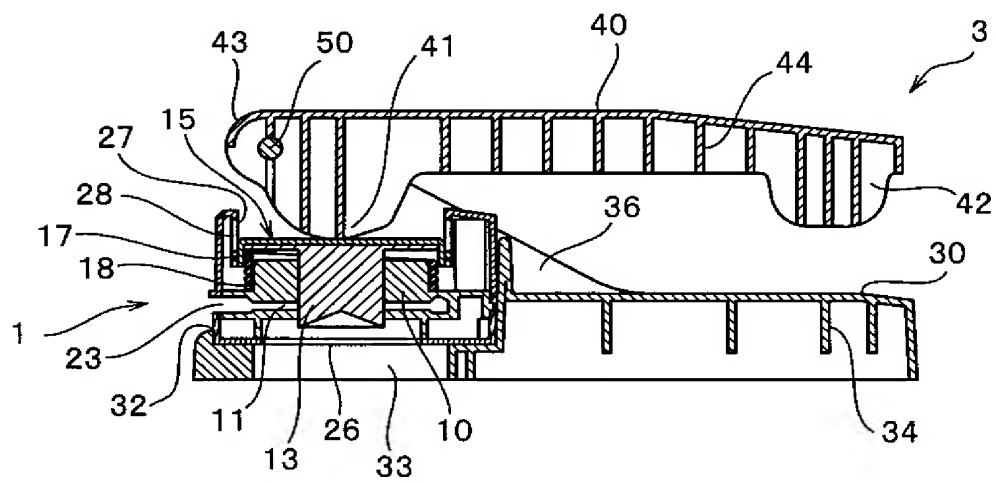
また、請求項1における後半の補正は、「該挿脱開口部」を「前記挿脱開口部」にする補正であって、「該」を「前記」に変える補正です。即ち、実質的な中身については、何ら変更されるものではありません。

更に、請求項2における補正は、「操作部の操作部」という記載を、「前記操作部」とした補正であって、誤記の訂正に相当する補正であります。しかも、この補正により特許請求の範囲における要旨を変更したり、拡張したりするものではありません。

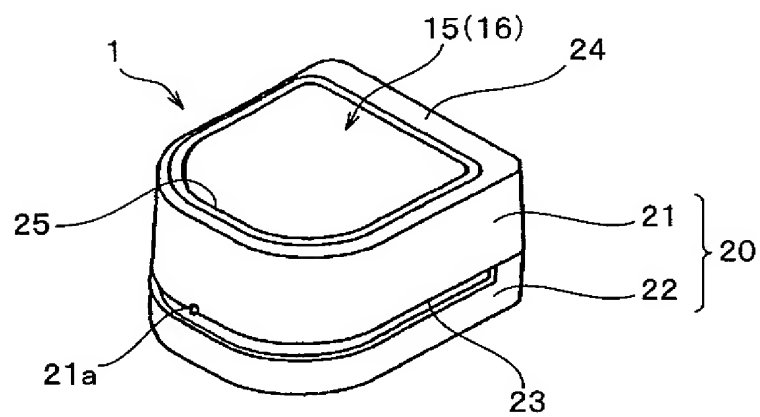
[図1]



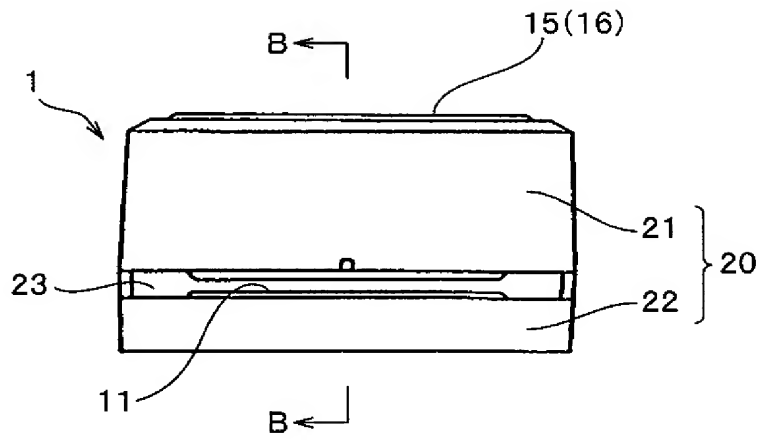
[図2]



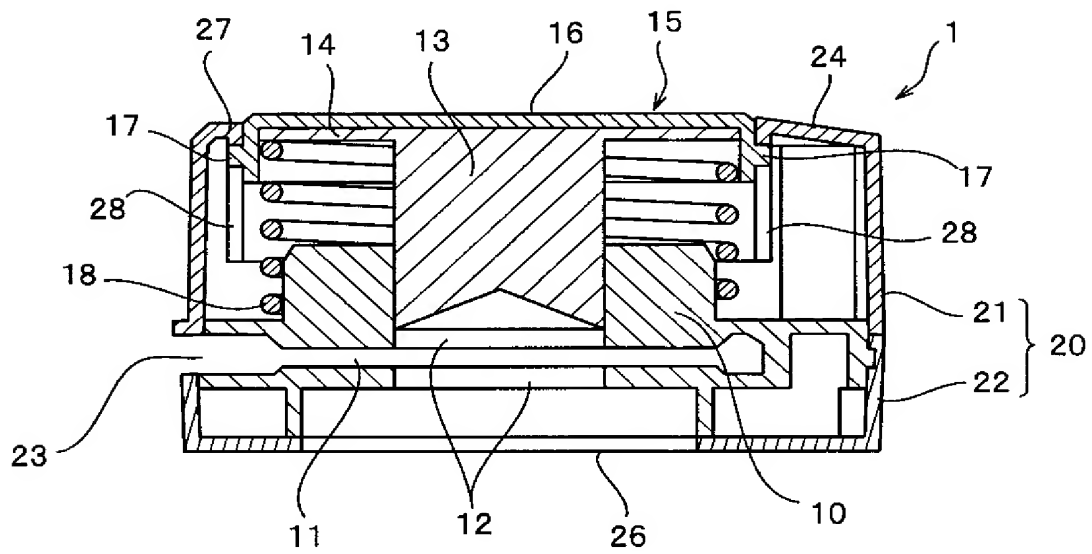
[図3]



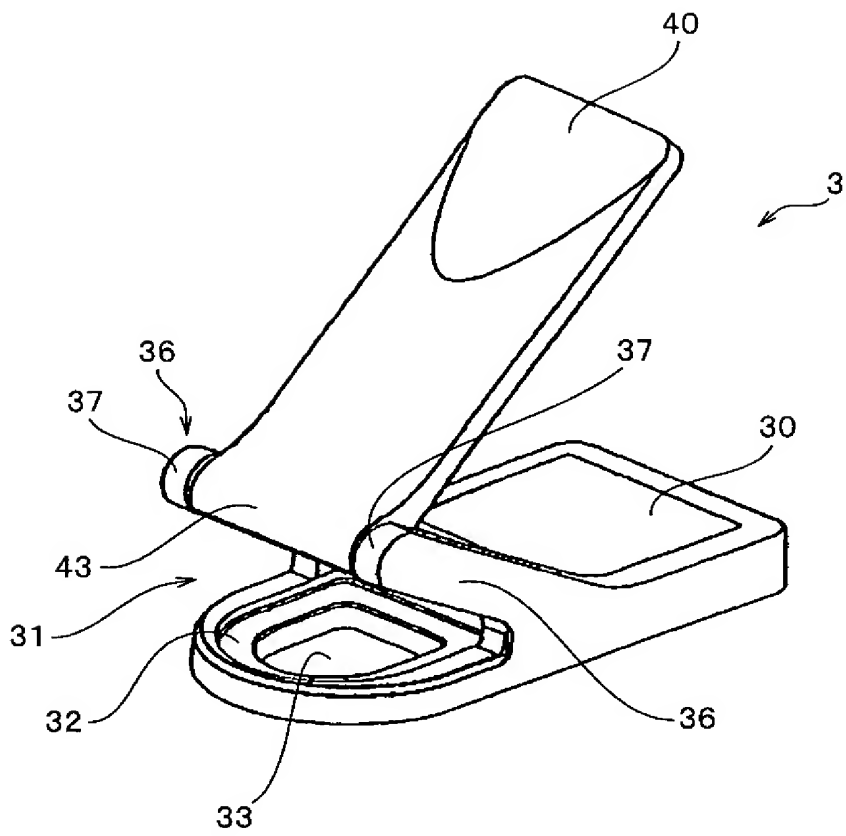
[図4]



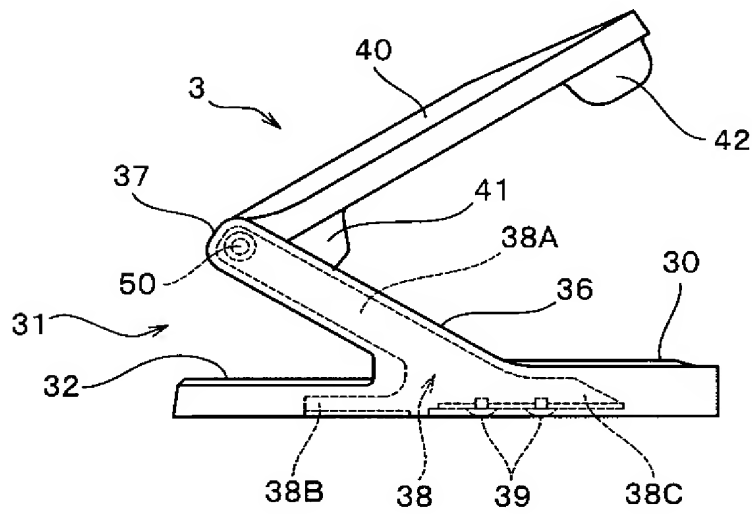
[図5]



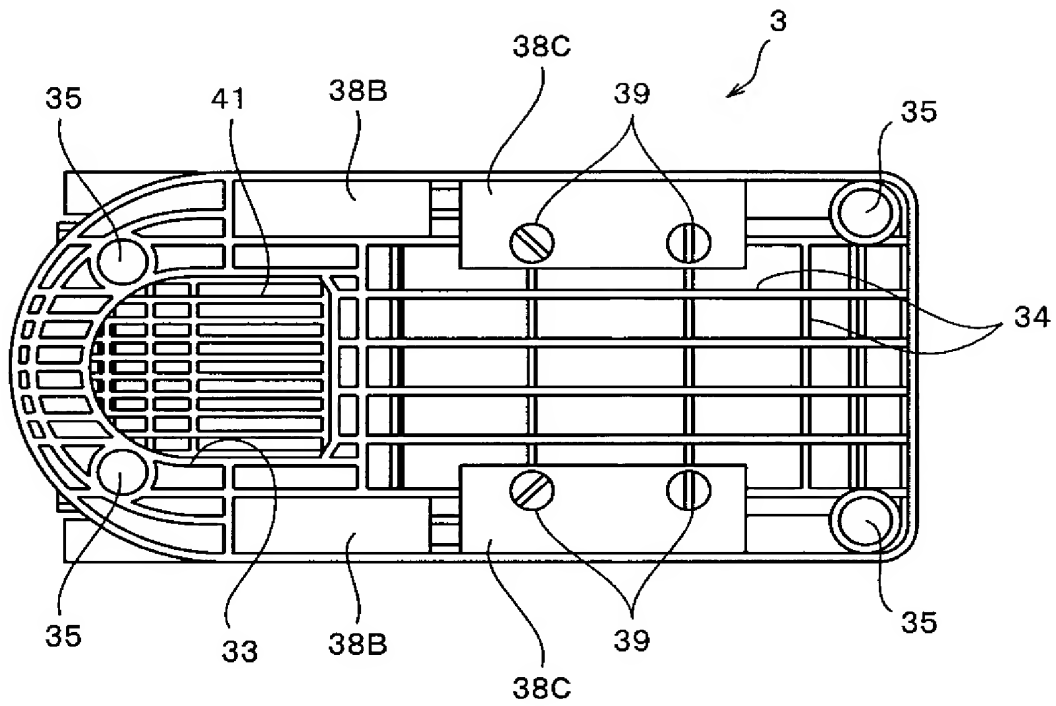
[図6]



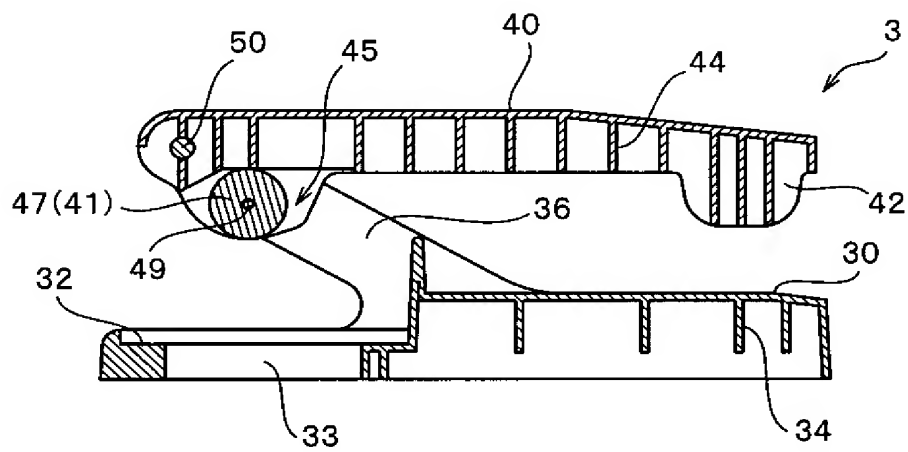
[図7]



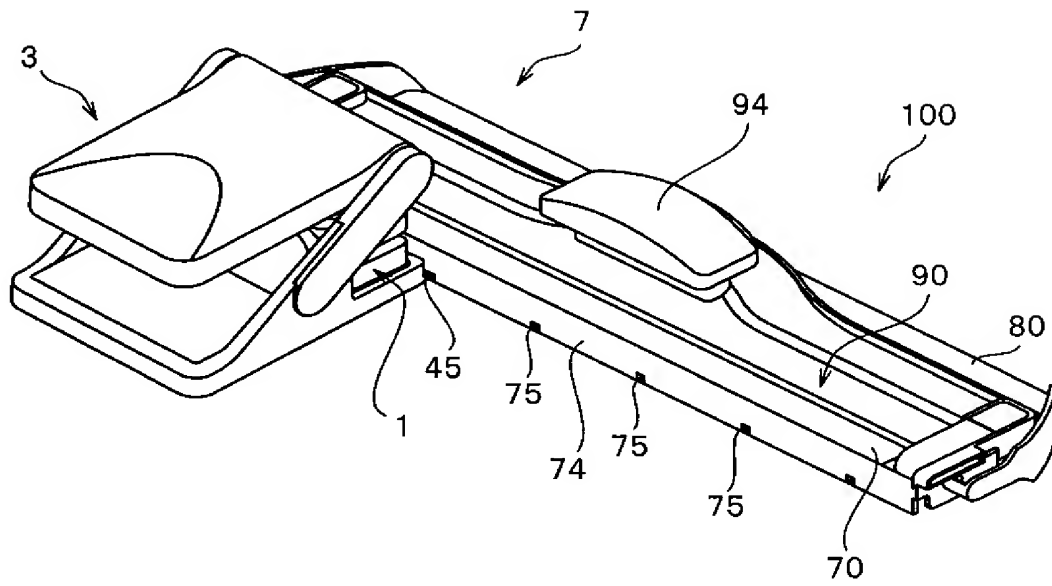
[図8]



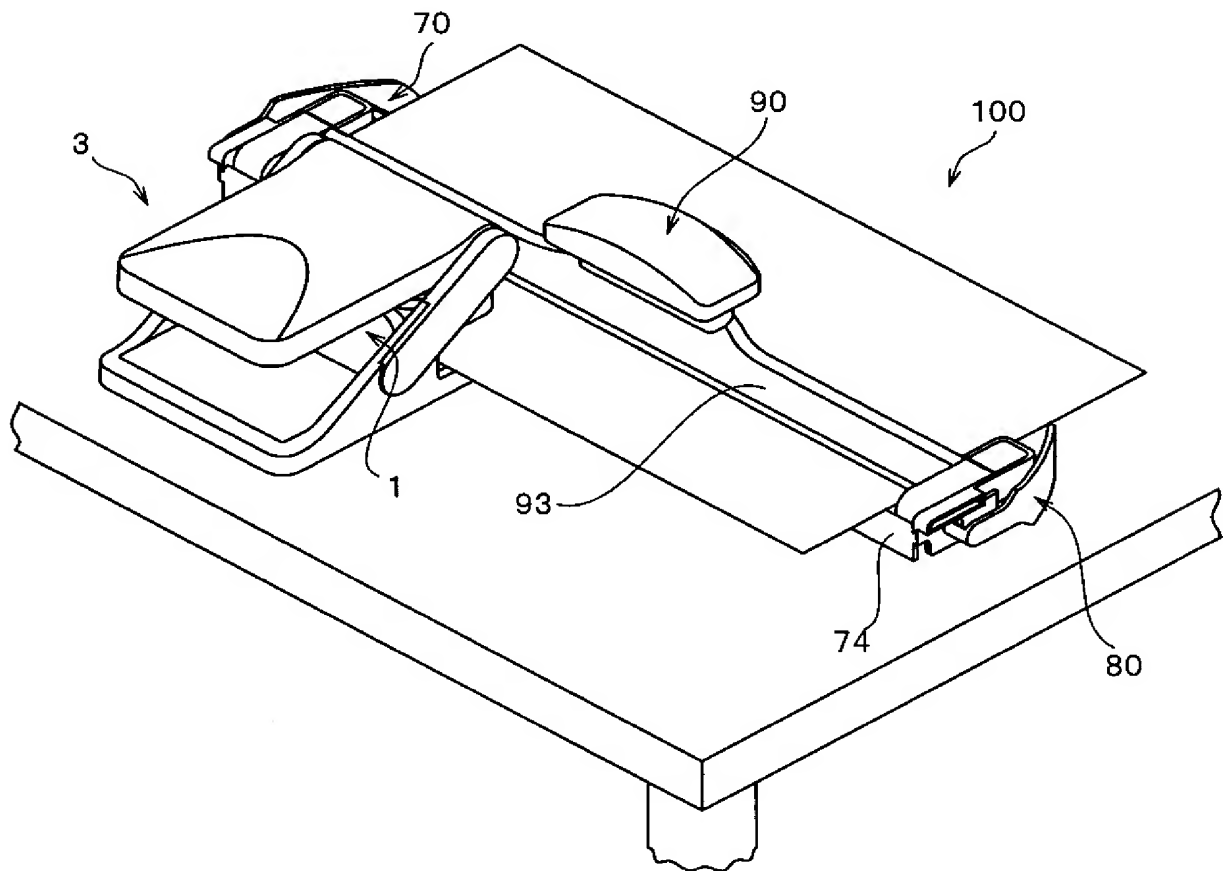
[図9]



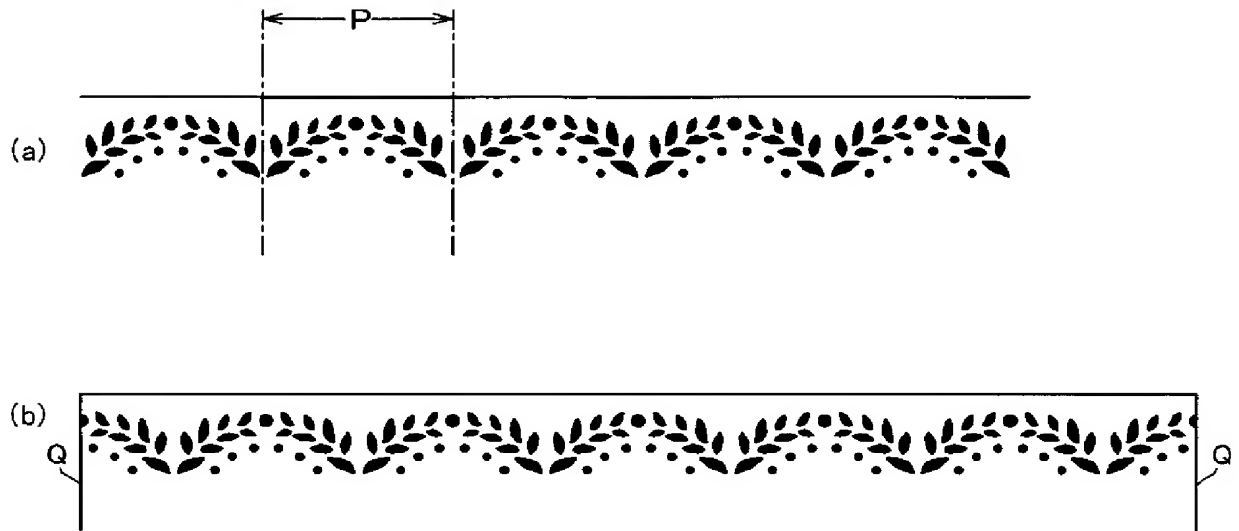
[図10]



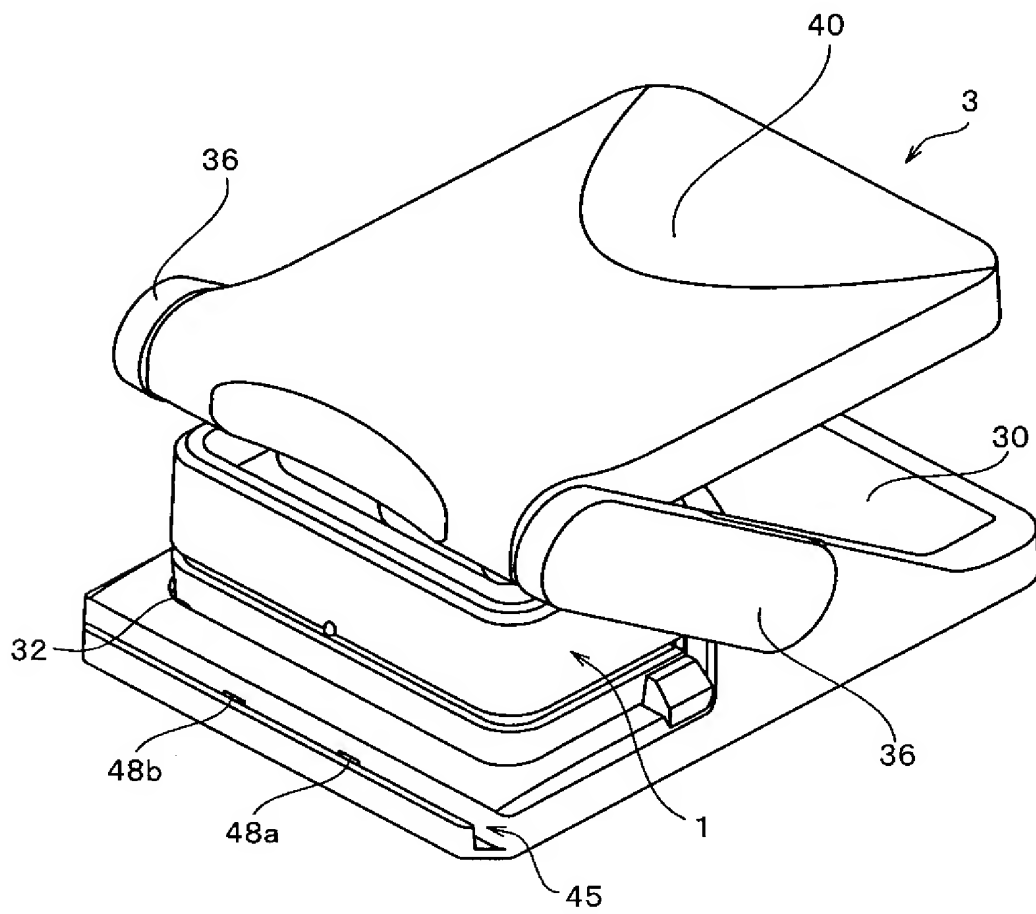
[図11]



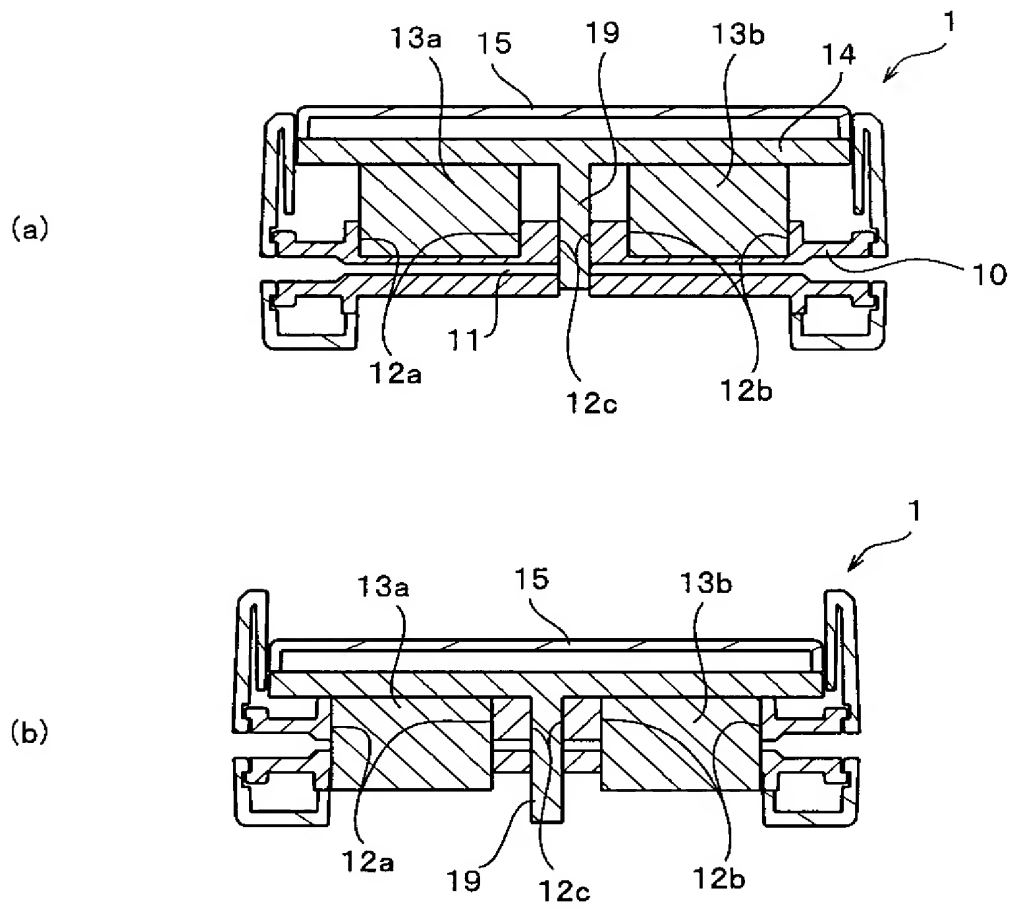
[図12]



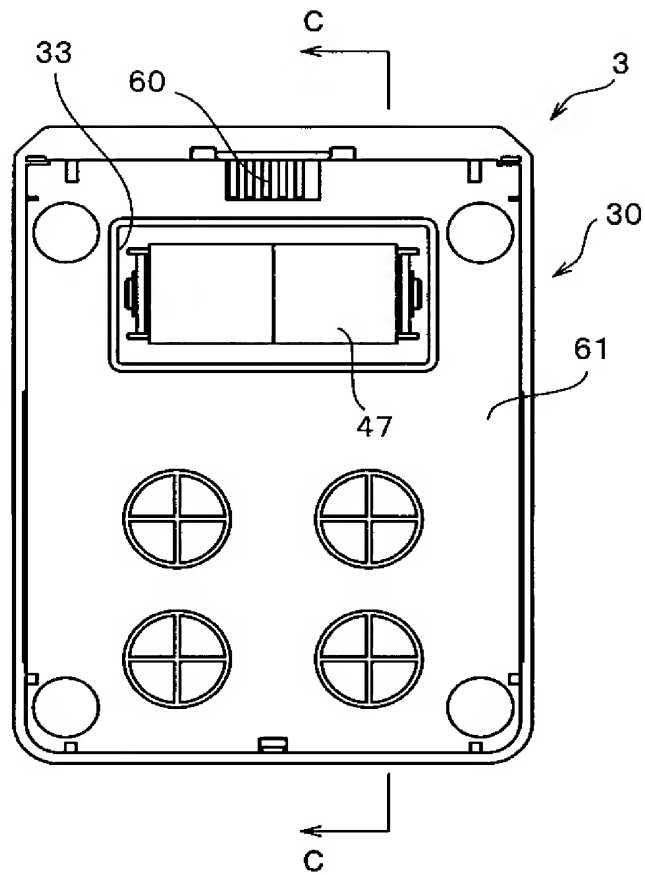
[図13]



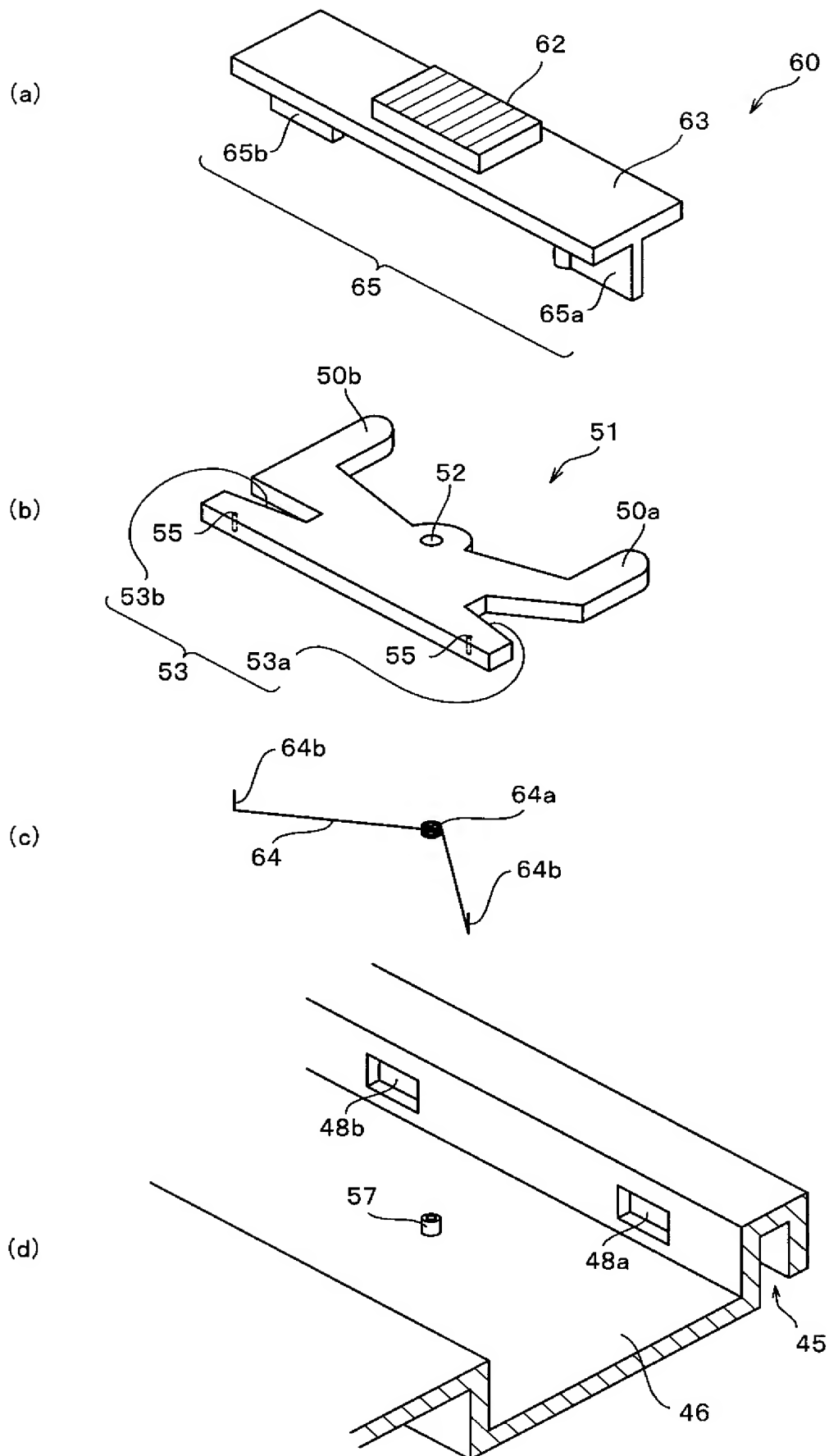
[図14]



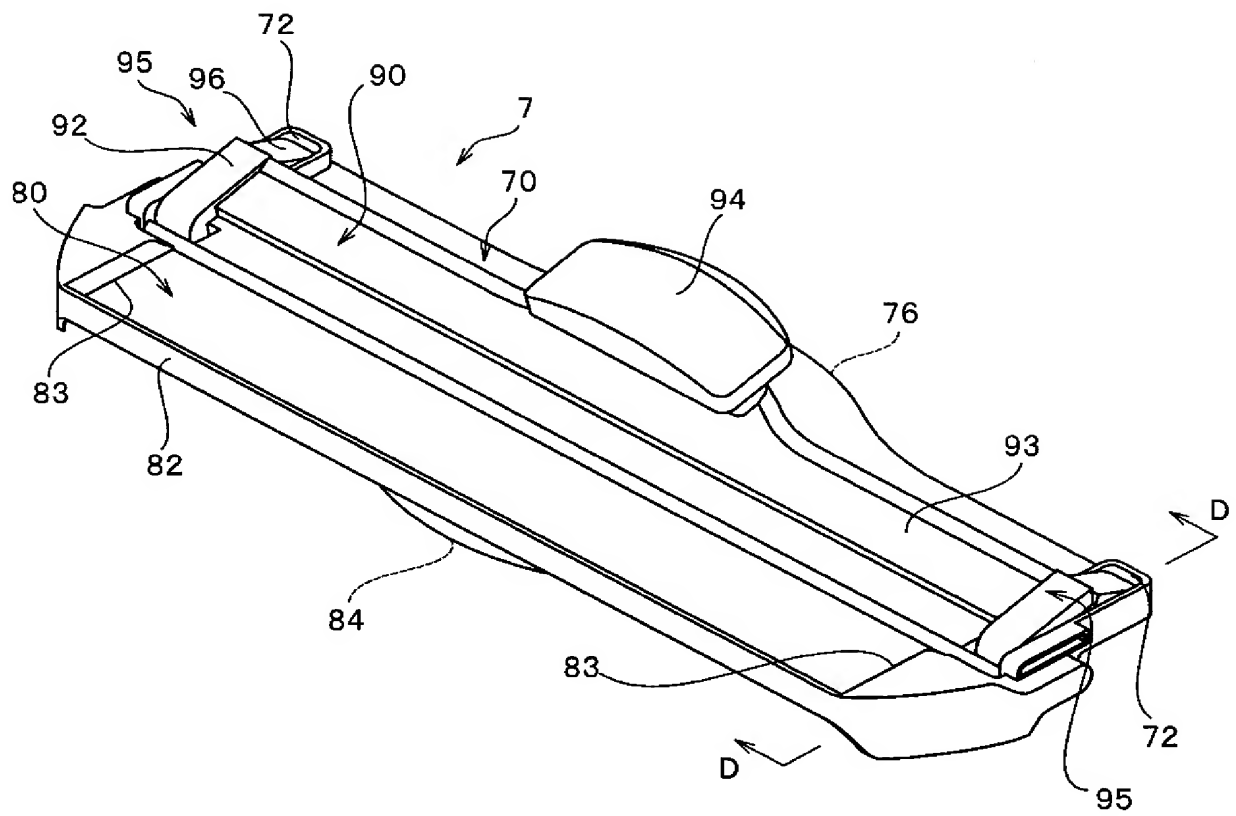
[図15]



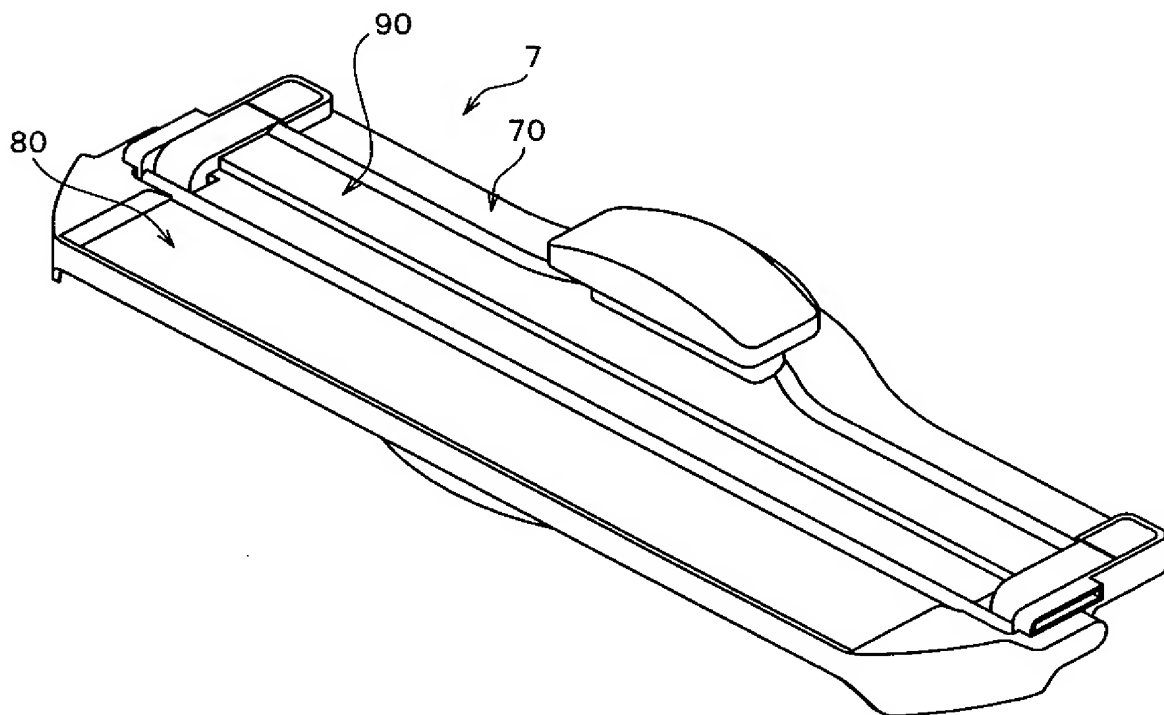
[図16]



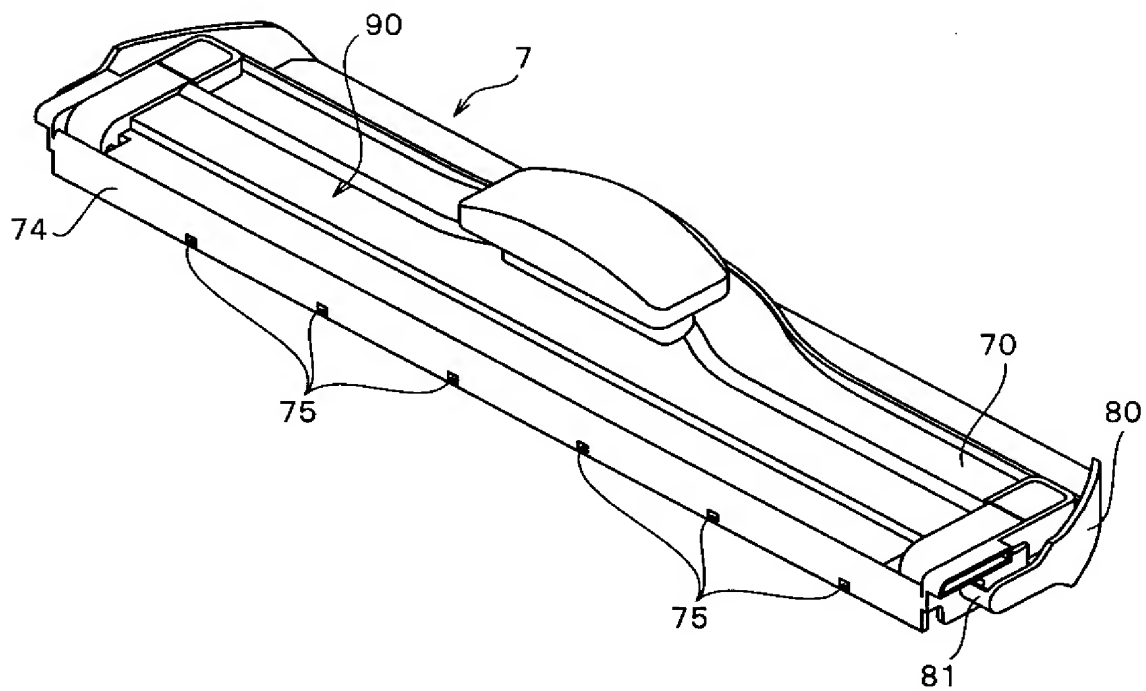
[図17]



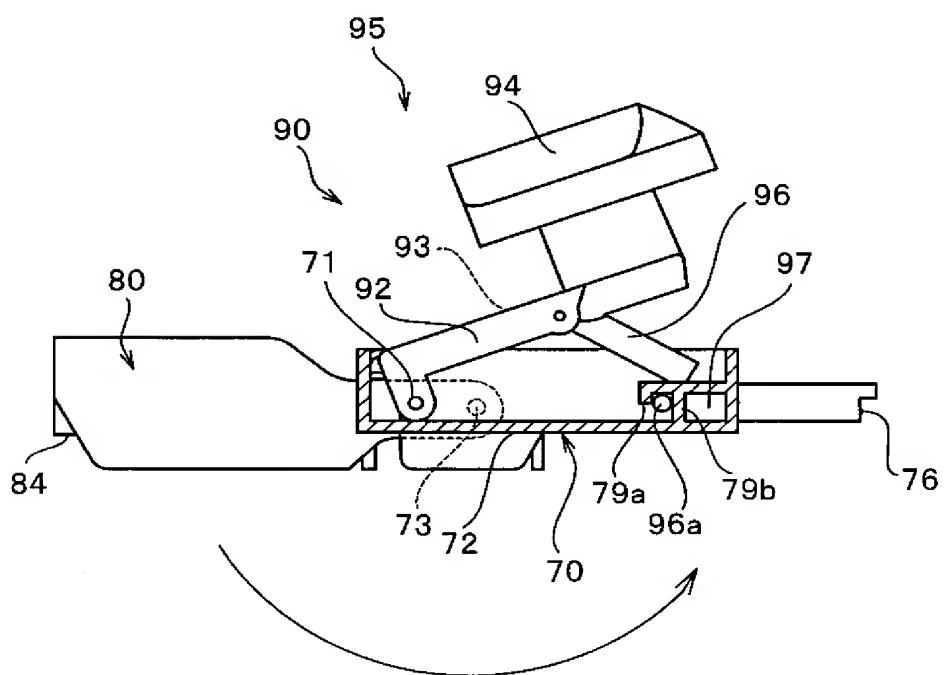
[図18]



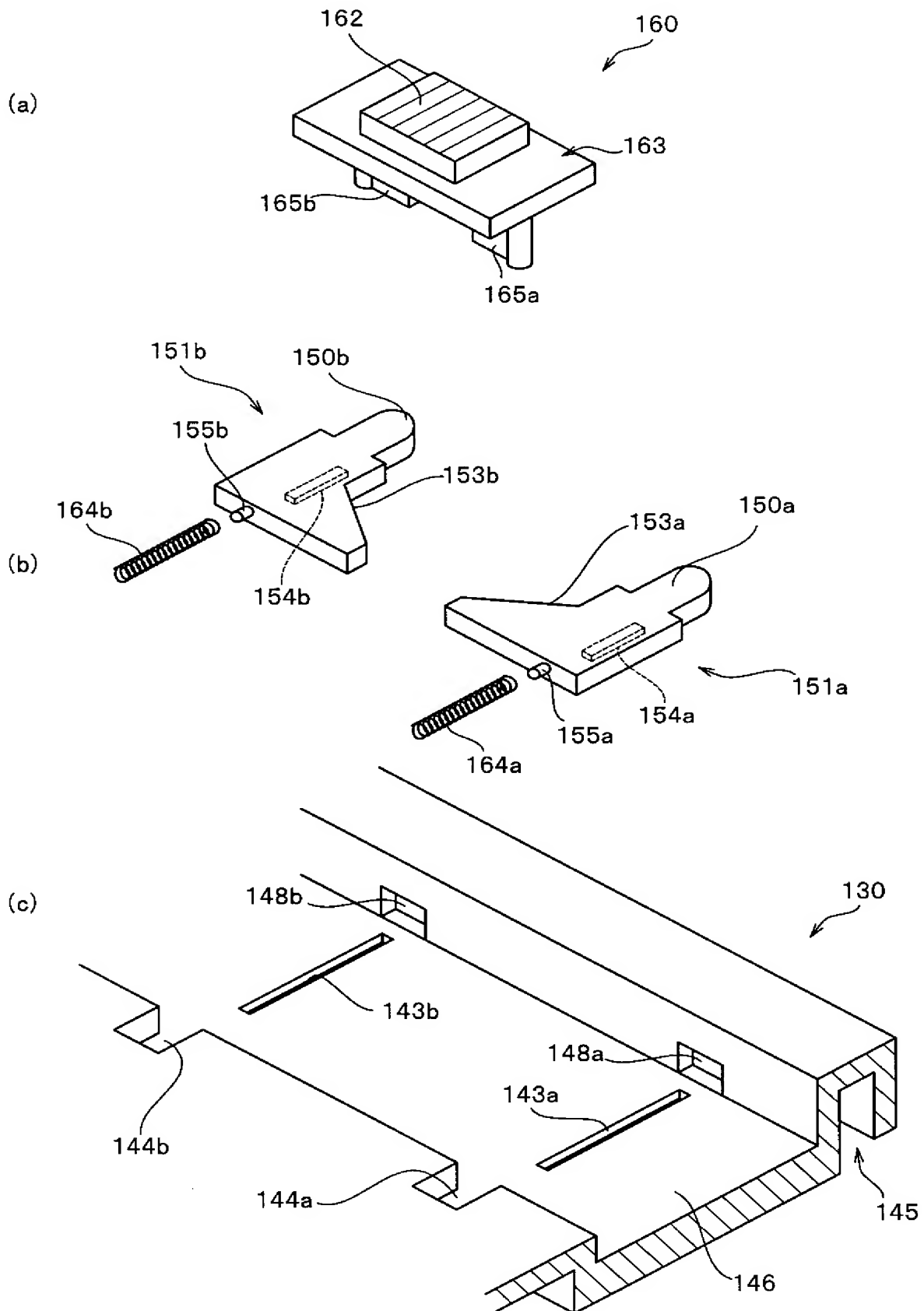
[図19]



[図20]



[図21]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/301333

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B26F1/32 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B26F1/32 (2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	US 6089137 A (Cheng-Ho Lee), 18 July, 2000 (18.07.00), Claims; all drawings & TW 389159 Y	1, 3-5 2, 6-8
Y A	JP 11-291182 A (Kaoru SATOI), 26 October, 1999 (26.10.99), Claims; all drawings (Family: none)	1, 3-5 2, 6-8

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
21 April, 2006 (21.04.06)

Date of mailing of the international search report
02 May, 2006 (02.05.06)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/301333

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 81500/1983 (Laid-open No. 188195/1984) (Karu Jimuki Kabushiki Kaisha), 13 December, 1984 (13.12.84), Claims; all drawings & US 4509397 A1	5 6-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B26F1/32 (2006.01)

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B26F1/32 (2006.01)

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2006年
日本国実用新案登録公報	1996-2006年
日本国登録実用新案公報	1994-2006年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	US 6089137 A (Cheng-Ho Lee) 2000.07.18 特許請求	1、3-5
A	の範囲、全図 & TW 389159 Y	2、6-8
Y	JP 11-291182 A (里居薫) 1999.10.26 特許請求の	1、3-5
A	範囲、全図 (ファミリー無し)	2、6-8
Y	日本国実用新案登録出願 58-81500 号 (日本国実用新案登録出願公開	5
A	59-188195 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ イクロフィルム (カール事務器株式会社) 1984.12.13 実用新案登 録請求の範囲、全図 & US 4509397 A1	6-8

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

21.04.2006

国際調査報告の発送日

02.05.2006

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

堀川 一郎

電話番号 03-3581-1101 内線 3364

3P

8325